

allem für alle jene von uns perfekt, die unter extremem Zeitmangel leiden, beispielsweise Geschäftsleute, die ständig auf Reisen sind, aber auch Vollzeit-eltern.

Laut der Nationalen Empfehlungen für Gesundheit sollen Erwachsene wöchentlich mindestens zweieinhalb Stunden bei moderater Intensität trainieren, um einen gesundheitlichen Nutzen zu erzielen. Ambitionierte Freizeitsportler planen pro Workout mindestens eine Stunde ein. Intervalltraining ist eine Methode, um die Vorteile einer einstündigen Laufeinheit oder Radtour in deutlich weniger Zeit zu erreichen. Mit seiner extremsten Form, dem Sprintintervalltraining, lässt sich dieselbe Wirkung mit nur drei Minuten harter Belastung pro Woche erzielen. Mein Labor führte eine Studie durch, die diese Theorie belegte – und die daraus folgende mediale Aufmerksamkeit führte zur Veröffentlichung eines der beliebtesten Artikel der *New York Times*.

Ich freue mich aus demselben Grund über dieses Buch, wie ich mich über das Intervalltraining an sich freue – weil sie beide das Potenzial haben, vielen Menschen zu helfen und ihre Lebensqualität zu verbessern. Damit das Buch für jeden interessierten Laien nachvollziehbar ist, habe ich versucht, es möglichst unterhaltsam und einfach verständlich zu schreiben. Ich hoffe, das ist mir gelungen.

Als Leser erfahren Sie in Kürze, was Intervalltraining ist, wie und warum es funktioniert und für wen es geeignet ist. Dann stelle ich Ihnen eine Reihe von Workouts und Mikro-Workouts vor, die in verschiedenen Laboren weltweit getestet wurden, und erkläre ihre Vorteile, die durch umfangreiche Studien belegt wurden.

Diese Technik lässt sich auf so ziemlich jede Form von sportlicher Aktivität anwenden – und die besonders kurzen Versionen enthalten Elemente, die sowohl die Ausdauer als auch die Kraft steigern. Radfahren, Schwimmen oder Körpergewichtsübungen wie Burpees, Liegestütze und Klimmzüge – sie alle eignen sich für das Intervalltraining.

Und jetzt freue ich mich, die neuesten theoretischen Erkenntnisse in konkrete, praktische Tipps zu übersetzen, die von nahezu jedem angewendet werden können.

WIE ICH ZUM HIIT KAM

Wenn ich heutzutage Interviews in Fernsehsendungen oder für Zeitungen gebe, bezeichnen mich Journalisten oft als »Guru des Intervalltrainings«. Diese Bezeichnung gefällt mir nicht, vor allem wenn man die unglaubliche Entwicklung dieser Trainingsmethode berücksichtigt (auf die wir in Kapitel 3 näher eingehen werden). Es stimmt, dass ich einen Großteil meiner Karriere der Erforschung dieses Themas gewidmet habe. Ich habe in den letzten zehn Jahren Dutzende von Beiträgen in Fachzeitschriften veröffentlicht und bin dabei auf alle Aspekte des Intervalltrainings eingegangen: wie man es ausführt, wer davon profitiert und wie wirksam es im Vergleich zu traditionellen ausdauerorientierten Trainingsansätzen ist. Wenn ich auf den Anfang meiner Forschung zurückblicke, wird mir schnell klar, warum mich dieses Thema schon immer fasziniert hat. 2004 hatte ich gerade meinen zweiten Dreijahresvertrag als Juniorprofessor an der McMaster University unterzeichnet. Es ist schwer, an einer Hochschule eine unbefristete Stelle zu bekommen, und ich hatte weniger als 36 Monate Zeit, um meine Universität von meinen Qualitäten zu überzeugen, oder ich würde meinen Posten verlieren. Es war also eine wichtige Phase in meiner beruflichen Laufbahn, in der es um alles oder nichts ging.

Um mich zu bewähren, musste ich nicht nur gute Veröffentlichungen abliefern, ich hielt auch drei Kurse, darunter eine Veranstaltung mit über 200 Studenten. Meine Frau Lisa hatte gerade wieder angefangen, als Sportlehrerin an der Highschool zu unterrichten. Wir hatten zwei Söhne im Alter von ein bzw. drei Jahren. Ich musste mich also nicht nur um Forschung und Lehre kümmern, sondern auch um meine Familie, und ich hatte zum ersten Mal in meinem Leben das Gefühl, nicht genug Zeit für meine Workouts zu haben.

Ich erinnere mich daran, wie ich nach der Arbeit nach Hause kam und trainieren wollte. Aber dann kam immer etwas dazwischen. Die Jungs mussten gefüttert werden. Oder die Milch war ausgegangen und ich musste noch schnell zum Supermarkt fahren. Oder jemand war krank. Ich stellte das Training hintan, um andere, dringendere Dinge zu erledigen. So vergingen Tage oder eine ganze Woche, bevor ich wieder die Möglichkeit bekam, ein

Workout zu absolvieren. Intervalltraining war damals noch ein Geheimitipp für durchtrainierte Spitzensportler, die ihre athletische Leistung verbessern wollten. Nur wenige Freizeitsportler trauten sich diesen Ansatz zu. Um diese Skepsis zu verstehen, muss man mehr über die Funktionsweise des Körpers wissen.

Fitness ist ein sehr dehnbarer Begriff. Sportwissenschaftler verstehen darunter primär die *kardiorespiratorische* Fitness, ein Parameter, der im Labor durch die Ermittlung der maximalen Sauerstoffaufnahme – kurz $VO_2\text{max}$ – gemessen werden kann (V steht für Volumen, O_2 für Oxygenium bzw. Sauerstoff). Sie wird auch als *aerobe* Fitness bezeichnet, womit auf die Fähigkeit des Körpers Bezug genommen wird, Sauerstoff zu transportieren und zu verarbeiten. Forscher halten sie für einen wichtigen Parameter für die Gesundheit. Je fitter man in aerober Hinsicht ist, umso besser kann das Herz Blut pumpen, umso länger dauert es, bis man außer Atem gerät, und umso weiter und schneller kann man Rad fahren, laufen oder schwimmen. Und sie ist auch zufällig die Form von Fitness, die Ihnen dabei hilft, länger und besser zu leben, weil sie die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung von Herzinsuffizienz, Diabetes und anderen Krankheiten reduziert. Aerobe Fitness ist das, wonach die meisten streben, wenn sie mit dem Training anfangen.

Wie verbessert man also die aerobe Fitness? Viele Coaches und Athleten dachten lange, dass sie nur mithilfe eines hohen Trainingspensums erreicht werden kann, das bei moderater Intensität absolviert wird. Diese Denkweise spiegelt sich noch in den Nationalen Empfehlungen für Gesundheit wider, die zweieinhalb Stunden Training pro Woche bei moderater Intensität empfehlen, um einen gesundheitlichen Nutzen zu erzielen. Zweieinhalb Stunden. Mindestens. Diese Dauer entspricht zwar weniger als zwei Prozent der wöchentlich zur Verfügung stehenden Stunden, ist aber trotzdem für die meisten Leute, die »Zeitmangel« als Hauptgrund für den Verzicht auf körperliche Betätigung angeben, eine beträchtliche Hürde.

Der Haken an dieser Empfehlung ist, dass sie abschreckend wirkt. Viele sind regelrecht entsetzt. »Erwarten Sie wirklich von mir, zweieinhalb Stunden pro Woche zu trainieren?! Geht's noch? Ich komme ja kaum dazu, die Wäsche aufzuhängen!« Und so kommt es, dass nur 15 bis 20 Prozent der US-amerikanischen Bevölkerung diese Vorgabe erfüllen.

Und trotzdem ist die Regel, wie man fit wird, größtenteils unverändert geblieben: Man soll eine Form von *Steady-State*-Aktivität ausüben, d. h. sich über einen längeren Zeitraum hinweg in gleichbleibendem Tempo bei moderater Intensität bewegen. Dieser Mythos hielt sich teilweise deshalb so hartnäckig, weil viele Menschen diesen Ansatz alternativlos fanden.

Früher dachte man, dass Sprints dazu dienen, die Sprintzeit zu verbessern. Sie galten als Mittel zur Steigerung der Schnelligkeit – nicht der aeroben Fitness. Intervalle können Athleten dabei helfen, schneller zu sprinten, aber Trainer und Wissenschaftler dachten, sie seien für längere Laufdistanzen nutzlos. Man nahm an, dass sie auch für die Verbesserung der allgemeinen Gesundheit oder Fitness nicht sonderlich förderlich seien. Das war zumindest der übliche Gedanke, bevor sich ein neues Verständnis für die Physiologie des Intervalltrainings entwickelte.

EINE FASZINATION MIT INTERVALLEN

Die alte Denkweise hat sich in den letzten zehn Jahren aufgrund des gestiegenen Forschungsinteresses über die Vorteile ultraniedrig dosierten Fitnesstrainings erheblich gewandelt. Wir wissen mittlerweile, dass Intervalltraining auf jeden Fall zu Verbesserungen der aeroben Fitness und Gesundheit führt, die wir normalerweise mit einem deutlich umfangreicheren Ausdauertraining in Verbindung bringen.

Zu dieser Erkenntnis kam ich größtenteils aufgrund eines meiner Hauptseminare mit dem Titel »Integrative Physiologie menschlicher Leistungsfähigkeit«. Es befasst sich damit, wie die verschiedenen Körpersysteme – Blutkreislauf, Atmung, Muskulatur – zusammenarbeiten, um den Energiebedarf bei sportlichen Aktivitäten zu decken. Meine Studenten interessierten sich von Anfang an für die Trainingsprogramme von Spitzenathleten. Wir besprachen unter anderem Roger Bannister, der als erster Mensch eine Meile unter vier Minuten lief, sowie den mehrfachen Tour-de-France-Sieger Lance Armstrong (das war noch vor dem Dopingskandal, durch den ihm die sieben Siege wieder aberkannt wurden).

Eine Trainingsmethode, die beide Athleten verwendeten, waren Intervalle: kurze, anstrengende und wiederholt ausgeführte Belastungsphasen. Meine Studenten konnten nicht begreifen, warum Intervalle Mittelstreckenläufern und Rennradfahrern gleichermaßen halfen. Schließlich hingen diese Disziplinen von der aeroben Fitness ab, der Fähigkeit, eine körperliche Aktivität auszuführen, ohne sie erschöpfungsbedingt abbrechen zu müssen. Die Studenten stellten Fragen wie: »Wie kann Intervalltraining die aerobe Fitness steigern, wenn es sich dabei doch um eine anaerobe Aktivität handelt?« Diese Frage beruhte auf einer Fehlannahme, die sich schon seit vielen Jahren hartnäckig hielt. Sie hat etwas damit zu tun, wie die aerobe und die anaerobe Energiebereitstellung funktioniert. Ich gehe später noch detailliert darauf ein, aber für den Moment müssen wir nur wissen, dass der Körper zwei Hauptwege kennt, um Bewegungen zu realisieren. Er greift überwiegend auf das anaerobe System zurück, wenn er viel Kraft benötigt, etwa um schwere Gewichte zu heben oder mit Höchstgeschwindigkeit zu sprinten. Und er nutzt überwiegend das aerobe System, wenn er weniger anstrengende Bewegungen über einen längeren Zeitraum ausführen muss, wie Joggen oder Radfahren über große Distanz.

Aber wie verhält es sich bei wiederholten Sprints? Es stellt sich heraus, dass diese für das aerobe System eine besonders hohe Belastung darstellen. Um meinen Studenten diesen Aspekt zu veranschaulichen, zeigte ich ihnen die folgende Grafik, die unser neues Verständnis für den Energiebedarf bei Wiederholungssprints widerspiegelt. Sie beruht auf der Forschung, die Ende der 1990er-Jahre an der McMaster University betrieben wurde. In der Studie absolvierten die Probanden auf einem Fahrradergometer insgesamt drei *All-out*-Sprints (maximal-intensive Sprints), zwischen denen jeweils vier Minuten Pause lagen.